

1. 다음 중에서 등식인 것은?

①  $2x + 1$

②  $2x < 2$

③  $1$

④  $-3 + 5 = 2$

⑤  $9 > 8$

### 해설

등식은 등호와 좌변, 우변으로 나뉘어야 한다.

①  $2x + 1$  : 일차식

②  $2x < 2$  : 부등식

③  $1$  : 등식이 아니다.

④  $-3 + 5 = 2$  : 등식이다.

⑤  $9 > 8$  : 부등식

2. 다음 방정식의 풀이에서 이용된 등식의 성질을 바르게 나타낸 것은?

$$(가) 2x + 3 = 9$$

$$2x = 6$$

$$(나) x = 3$$

① (가)  $a = b$  이면  $a - c = b - c$

(나)  $a = b$  이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c} (c \neq 0)$

② (가)  $a = b$  이면  $ac = bc$

(나)  $a = b$  이면  $a + c = b + c$

③ (가)  $a = b$  이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c} (c \neq 0)$

(나)  $a = b$  이면  $ac = bc$

④ (가)  $a = b$  이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c} (c \neq 0)$

(나)  $a = b$  이면  $a^2 = b^2$

⑤ (가)  $a = b$  이면  $a + c = b + c$

(나)  $a = b$  이면  $a - c = b - c$

### 해설

(가)  $2x + 3 = 9 \rightarrow 2x + 3 - 3 = 9 - 3 \rightarrow 2x = 6$

양변에 같은 수를 빼도 등식은 성립한다.

즉,  $a = b$  이면  $a - c = b - c$

(나)  $2x = 6 \rightarrow \frac{2x}{2} = \frac{6}{2} \rightarrow x = 3$

양변에 0 이 아닌 같은 수를 나뉘어도 등식은 성립한다. 즉,

$a = b$  이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c} (c \neq 0)$

따라서 정답은 ①번

3. 방정식  $0.2(x + 3) - 1 = 0.4x - \frac{5 - 2x}{5}$  의 해는?

① -3

② 1

③ 2

④ 3

⑤  $\frac{15}{6}$

해설

양변의 분모의 최소공배수인 10을 양변에 각각 곱하면

$$2x + 6 - 10 = 4x - 10 + 4x$$

$$6 = 6x$$

$$\therefore x = 1$$

4. 다음 중 [ ]안의 수가 주어진 방정식의 해가 아닌 것을 고르면?

①  $0.3x - \frac{1}{10} = 1$  [2]

②  $2x - 1 = 5$  [3]

③  $x + 6 = -(x + 4)$  [-5]

④  $6x - 10 = 2x + 6$  [4]

⑤  $2(x + 1) - 3 = -3x - 6$  [-1]

해설

①  $0.3 \times 2 - \frac{1}{10} \neq 1$

②  $2 \times 3 - 1 = 5$

③  $-5 + 6 = -(-5 + 4)$

④  $6 \times 4 - 10 = 2 \times 4 + 6$

⑤  $2(-1 + 1) - 3 = -3 \times (-1) - 6$

5. 다음 식 중 일차방정식인 것은 모두 몇 개인가?

㉠  $3x - 2 = 7$

㉡  $3x = 2x - 1$

㉢  $3x - 2 = x + 4$

㉣  $x^2 = 3x + 2$

㉤  $2x^2 - 2 = 3x + 2x^2$

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

㉠, ㉡, ㉢, ㉤ 4 개: 일차방정식

㉣  $x^2 = 3x + 2$ : 이차방정식

6. 다음 중 두 일차방정식의 해를 차례로 쓰면?

$$2x - 1 = x - 2, \quad 3(x - 1) = x - 2$$

①  $x = 1, x = \frac{1}{2}$

②  $x = 1, x = -\frac{1}{2}$

③  $x = -1, x = -\frac{1}{2}$

④  $x = -1, x = \frac{1}{2}$

⑤  $x = -3, x = \frac{1}{2}$

해설

$$2x - 1 = x - 2$$

$$\therefore x = -1$$

$$3(x - 1) = x - 2$$

$$3x - 3 = x - 2$$

$$2x = 1$$

$$\therefore x = \frac{1}{2}$$

7. 다음 일차 방정식이 한 개의 해를 가질 조건은?

$$4x + b = -ax + 3$$

①  $a = 2$

②  $a = 3$

③  $a = 4$

④  $a \neq 3$

⑤  $a \neq -4$

해설

$$4x + ax = 3 - b$$

$$(4 + a)x = 3 - b$$

한 개의 해를 갖기 위해서는  $4 + a \neq 0$

$$\therefore a \neq -4$$

8. 어떤 수를 5배 한 뒤 12를 빼 수는 그 수에 8을 더한 수와 같다. 어떤 수를 구하여라.

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

해설

어떤 수를  $x$ 라 하면

$$5x - 12 = x + 8$$

$$4x = 20$$

$$\therefore x = 5$$

9. 일의 자리의 숫자가 7인 두 자리의 자연수가 있다. 이 자연수의 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 자연수는 처음 수의 2배보다 18만큼 크다. 처음 자연수의 십의 자리의 숫자를  $x$ 라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $2(7 + x) = x + 7 - 18$

②  $14x - 18 = 10x + 7$

③  $14x = x + 7 - 18$

④  $70 + x - 18 = 2(10x + 7)$

⑤  $2(70 + x) = 10x + 7 - 18$

### 해설

십의 자리 숫자를  $x$ 라 하면 처음 수는  $10x + 7$  이고, 일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾼 수는  $70 + x$  이다.

따라서  $70 + x = 2(10x + 7) + 18$ 이다.

10. 형은 2700 원, 동생은 2000 원을 가지고 있었다. 불우이웃돕기 성금으로 같은 금액을 내고 나니 형이 가진 돈이 동생이 가진 돈의 두 배가 되었다. 이들이 낸 성금의 금액을  $x$  원이라 할 때, 구하는 식으로 옳은 것은?

①  $2700 - x = 2 \times 2000$

②  $2700 - x = 4000 - x$

③  $2700 - x = 2000 - x$

④  $2700 - x = 2(2000 - x)$

⑤  $2700 - 2x = 2000 - 2x$

해설

형에게 남은 돈은  $(2700 - x)$  원, 동생에게 남은 돈은  $(2000 - x)$  원이므로 옳은 식은  $2700 - x = 2(2000 - x)$  이다.

11. 현재 형과 동생의 저금통에는 각각 4000 원, 10000 원이 들어 있다. 이 달부터 형은 매달 1000 원씩 동생은 500 원씩 저축하기로 하였다. 형과 동생의 저금통에 들어있는 금액 같아지는 것이  $x$  개월 후라고 할 때,  $x$  에 관한 식으로 옳은 것은?

①  $4000 + 1000x = 10000 + 500x$

②  $4000x + 1000 = 10000x + 500$

③  $4000x + 1000x = 10000x + 500x$

④  $(4000 + 1000)x = (10000 + 500)x$

⑤  $4000 + 10000 = x$

해설

형의  $x$  개월 후의 저금액은  $4000 + 1000x$  원이고 동생의 저금액은  $10000 + 500x$  원이다.

$$4000 + 1000x = 10000 + 500x$$

12. 방정식  $0.5(x + 2) = 1.3 + 0.2x$  의 해는?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

해설

$$0.5(x + 2) = 1.3 + 0.2x$$

$$5(x + 2) = 13 + 2x$$

$$5x + 10 = 13 + 2x$$

$$5x - 2x = 13 - 10$$

$$3x = 3$$

$$\therefore x = 1$$

13. 비례식  $(3x + 2) : (x - 1) = 4 : 3$  을 만족하는  $x$  의 값은?

①  $-4$

②  $-3$

③  $-2$

④  $-1$

⑤  $0$

해설

$$4(x - 1) = 3(3x + 2)$$

$$4x - 4 = 9x + 6$$

$$-5x = 10$$

$$\therefore x = -2$$

14.  $x$  에 관한 다음 두 일차방정식의 해가 같을 때,  $a$  의 값은?

$$-3x + 27 = 6x, 4x + a = 8$$

① -20

② -4

③ 4

④ 20

⑤ 24

해설

i)  $-3x + 27 = 6x$  의 해를 구한다.

$$-3x + 27 = 6x$$

$$27 = 6x + 3x$$

$$27 = 9x$$

$$x = 3$$

ii)  $x = 3$  을  $4x + a = 8$  에 대입하여,  $a$  의 값을 구한다.

$$4x + a = 8$$

$$4 \times 3 + a = 8$$

$$12 + a = 8$$

$$a = 8 - 12$$

$$a = -4$$

15. 수진이와 수학이는 달리기를 했다. 수진은 시속 8km 로 달렸고, 수학이는 시속 6km로 달려서 결승점에 수진이보다 10분 먼저 도착하였다. 달린 거리는 몇 km 인가?

- ① 4km      ② 5km      ③ 6km      ④ 7km      ⑤ 8km

해설

달린 거리를  $x$ km 라 하면

$$\frac{x}{6} - \frac{x}{8} = \frac{1}{6}$$

양변에 24 를 곱하면

$$4x - 3x = 4$$

$$\therefore x = 4$$